

철도 관제의 암묵지-형식지 전환과 기계학습 활용에 관한 연구 : 국내 대형 허브역 로그 기록 기반

송원종*, 이민규[†], 이수아**

초 록 본 연구는 철도 관제 업무 과정에서 나타나는 암묵지(tacit knowledge)를 식별하고 이를 형식지(explicit knowledge)로 전환하여 기계학습(machine learning)에 활용할 수 있는 가능성을 탐색하였다. 연구대상은 국내 대형 허브역(Station A)으로, 평상시 관제 로그 데이터를 기반으로 사례 분석을 수행하였다. 연구 방법으로는 로그 데이터 분석, 현장 관찰, 반구조화 면담을 병행하였다. 로그 분석을 통해 시간대별 업무부하, 선로전환기 전환 빈도를 정량화하고, 관찰·면담을 통해 관제사들이 공유하는 암묵적 규칙을 도출하였다. 본 연구는 철도 관제의 암묵지-형식지 전환 프레임 워크를 제시하였으며, 형식지화된 규칙이 향후 디지털 트윈 및 AI 관제 자동화 연구를 위한 기계학습 학습데이터로 활용될 수 있음을 보여준다.

[†] 이민규 : 송원대학교 철도운전경영학과(mglee63@naver.com)

* 송원종 : 서울과학기술대학교 철도전문대학원 철도건설정책학과

** 이수아 : 서울과학기술대학교 철도전문대학원 철도건설정책학과